

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-299257**  
 (43)Date of publication of application : **06.12.1988**

(51)Int.CI. **H01L 23/32**  
**G01R 1/073**

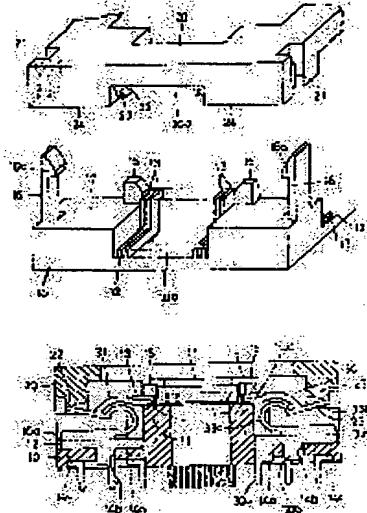
(21)Application number : **62-134470** (71)Applicant : **DAI ICHI SEIKO CO LTD**  
 (22)Date of filing : **29.05.1987** (72)Inventor : **FUKUNAGA MASAMI**  
**KIMIZUKA GENICHI**

## (54) SOCKET FOR INSPECTION OF IC

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a lead terminal from being bent and to prevent a contact face from being damaged during a mounting process by installing the following: a socket which has a base stand to mount the lead terminal of an IC package; a contact pin where a contact piece is formed in such a way that the pin can press the lead terminal inserted into the socket and mounted on the base stand from above by its own elastic force.

**CONSTITUTION:** If the surface of a removal body 20 is pressed, pieces 33b to be pressed and moved of contact pins attached onto individual slits 12 at a lower part 10a which are formed at each side of a socket 10 are pressed by pressing parts 22 at cut-out parts against an elastic force of pressing curved parts 33c. The removal body 20 releases the coupling between protruding parts 21 and hooks 16a at the socket 10 and is lowered; contact pieces 33d are turned in a direction to release a pressure of lead terminals L and are detached from a base stand 11. If an IC package P is mounted on the base stand along guide protruding parts 15 in this position and the pressure on the removal body 20 is released, the contact pins act to couple the protruding parts 21 to the hooks 16a again. The contact pieces 33d are turned in a direction to press the lead terminals L and book the IC package P.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-299257

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 L 23/32  
G 01 R 1/073

識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和63年(1988)12月6日  
A-8728-5F  
B-6912-2G  
審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 IC検査用ソケット

⑯ 特願 昭62-134470  
⑰ 出願 昭62(1987)5月29日

⑱ 発明者 福永 正美 埼玉県川口市並木2の30の1 第一精工株式会社内  
⑲ 発明者 君塚 元一 埼玉県川口市並木2の30の1 第一精工株式会社内  
⑳ 出願人 第一精工株式会社 埼玉県川口市並木2の30の1  
㉑ 代理人 弁理士 篠原 泰司

明細書

1. 発明の名称

IC検査用ソケット

2. 特許請求の範囲

ICパッケージのリード端子を設置すべき基台を設けたソケット本体と、該ソケット本体に押着されていて基部と該基部から弾性湾曲部を介して延びている被押動片と該被押動片から分岐して該被押動片とは反対の方向へ延びていて上記基台上に載置されたリード端子を上記弾性湾曲部の有する弾力により押圧し得る接触片とを有するコンタクトピンと、上記被押動片に当接して上記接触片による上記リード端子の押圧を解除し得る解除手段とを備えたIC検査用ソケット。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ICの検査測定に用いるIC検査用ソケットに関する。

(従来の技術)

近年、ICの量産に伴い各種のIC検査用ソケ

ットが提供され利用されているが、その一つにSOP(スマール・アウトライン・パッケージ)型ICソケットと呼ばれる優れた特徴を有するものがある。第7図及び第8図によりこれを簡単に説明すれば、1は中央突部1aと左右に対称的に列設されたガイド孔1b及びスリット1cとを有するソケット本体、2はスリット1c内に押通されていて基部2aと該基部2aから下方へ延びていてソケット本体1の下面から突出する端子部2bと基部2aから上方へ延びていて検査されるべきICパッケージPのリード端子Lを扶持し得る先端部を有する一対の扶持片2c、2dとを備えたコンタクトピン、3はガイド孔1bに摺動可能に挿入されていて扶持片2dから突出した突起2dに接する傾斜下端面を有する押圧片3aを左右対称的に重設した一体の解除体であって、この解除体3を押し下げるとき押圧片3aの傾斜下端面が突起2dを押して扶持片2dをその習性に抗して傾線図示位置まで押させてICパッケージPの装着即ち扶持片2cの頂面上にリード端子Lを設

置することを可能にし、そして解除体3の押圧を解除した時保持片2dが自らの弾力で解除体3を押し上げつつ実線図示位置まで戻って一体の保持片2c、2dの各先端部でリード端子Lを挟み付け、ICパッケージPのソケット本体内への装着を完了するように構成されている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、上記構造のIC検査用ソケットを用いて高密度ICパッケージを検査する場合には、リード端子Lのピッチ幅が例えば0.5mm程度と狭く従ってリード端子自身の機械的強度が小さくならざるを得ないため、リード端子Lが保持片2c、2dにより保持される際に变形したり傷付けられたりする虞れが増大し、問題があった。

本発明は、かかる実情に鑑み、如何に高密度のICパッケージの場合でもリード端子の変形や損傷を生ぜしめることのないIC検査用ソケットを提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段及び作用)

本発明によるIC検査用ソケットは、ICパッ

ケージのリード端子を設置すべき基台を有するソケット本体と、ソケット本体に押着されていて基台上に設置されたリード端子を上側から自己の有する弾力で押圧し得る接触片を形成したコンタクトピンとを備えている。従って、リード端子は折れ曲げられたり実装時の接触面が傷付けられたりすることがないばかりか、コンタクトピンとの接触も確実になされ得る。

(実施例)

以下、第1図乃至第6図を参照して本発明の一実施例を説明すれば、10は中央部にICパッケージPを設置するための矩形の基台11を突出形成しているソケット本体、12は基台11の各辺からソケット本体10の各辺に形成された下段部10aの端部まで延伸する例えば肉厚0.25mmの仕切板13を列設することにより仕切られていてリード端子Lのピッチ幅と合致する幅を有するスリット、14a、14b、14cはソケット本体10の下段部10aでスリット12上に穿孔された後述するコンタクトピン33を装着するための

第1～第3押道孔であって、第1押道孔14aは各スリット12の二つおきに、第2押道孔14bは各スリット毎に、第3押道孔14cは各スリット12の二つおきであって第1押道孔14aに対し第3図において上方に二つずれたスリット上に穿孔されている。15はガイド突起、16はソケット本体10の対応する側面に沿って延伸せしめられていて先端に後述する解除体20を係合せしめるためのフック16aを形成した一対の腕、17はソケット本体10の上面である。

20は両側面にソケット本体10の腕16、16に形成されたフック16a、16aと係合する突起21、21を有すると共にコンタクトピン33の被押動片33bと協働して上下動可能にソケット本体20に装着されている解除体、20aはソケット本体10の下段部10aに対応する解除体20の各辺に形成された凹部、22は凹部20aに形成されていて被押動片33bの相互接觸を防ぐための切欠部23を列設した押動部、24はソケット本体10の上面17と対応していて装着

状態で上面17と離間している解除体20の下面である。

30、31、32は後述するように基部の形状が異なる類似形状の三種のコンタクトピン、33は三種のコンタクトピン30、31、32の総称、33aはソケット本体10のスリット12に配置されるコンタクトピンのベース、33bはベース33aの一端から延伸して第4図上で左旋方向に弾力を生ぜしめる弾性湾曲部33cを介してベース33aの他端方向に延びていて解除体20の切欠部23に進入して押動部22を上方に押圧している被押動片、33dは被押動片33bの途中から反対方向に延びていてリード端子Lを押圧する方向に弾力を有する接觸片であって、これらは各コンタクトピン30、31、32に共通の形状である。30aはコンタクトピン30のベース33aの弾性湾曲部33cが在る側の端部から下方に延伸してソケット本体10の第1押道孔14aに押着された外部端子、30bはベース33aの中央から下方に延伸して同列の第2押道孔14bに

押着された固定片、31aはコンタクトピン31のベース33aの中央から下方に延伸して固定片31bと一緒に形成されてコンタクトピン30の固定片30bが押着された第2押通孔14bの隣りの押通孔14bに押着された外部端子、32aはコンタクトピン32のベース33aの他端から下方に延伸して第3押通孔14cに押着された外部端子、32bはコンタクトピン33のベース33aの中央から下方に延伸して同列の第2押通孔14bに押着された固定片であり、各コンタクトピン30、31、32はこのようにして順次繰り返して各スリット上に押着されている。ベース33a、外部端子30a及び固定片30bをコンタクトピン30の基部とし、コンタクトピン31、32についても同様に形成されている。

本実施例によるIC検査用ソケットは以上の構成を有していて次にその作用を説明する。

まず、解除体20の上面を押圧すれば、ソケット本体10の各辺に形成された下段部10aの各スリット12上に押着されているコンタクトピン

31、32の各外部端子30a、31a、32aは互いに違う列の第1乃至第3押通孔14a、14b、14cに順次押着されて順次列設されているから、高密度ICパッケージ用であっても隣接する各外部端子が相互に接触する虞れはない。そして、ICパッケージPをソケット本体2から取り外すには解除体20を押圧してやればよく、上記のようにコンタクトピン33の接触片33dが弾性湾曲部33cの弾性に抗して回動してリード端子Lから離れて押圧を解除するので、容易に取り外し、交換することができる。ここで解除体20及び押圧部22は解除手段を構成する。

又、実施例では第1押通孔14aと第3押通孔14cはスリット12の二つおきに穿孔したが第2押通孔14bと同様に各スリット毎に連続して穿孔してもよい。

かくして、IC検査用ソケットに対するICパッケージPの着脱が行われるが、本実施例に係るIC検査用ソケットにおいては、基台11上に載置したICパッケージPのリード端子Lをコンタクトピン33等の接触片33dが上から押圧する構造であるから接触が確実で、リード端子Lが折曲する虞れがなく、変形しているリード端子を実験時に矯正することができ、更にリード端子Lの下面が傷付く虞れがないという利点を有する。又ソケット本体10の仕切板13は基台11からの突き出し量が少ないので、肉厚を0.25mmにすることができ、リード端子Lのピッチ幅が狭い高密度ICパッケージに好適であると共に、射出成形精度を向上させることができる。更に、解除体20のソケット本体10への装着は簡単であり、しかもコンタクトピン33の被押動片33bが解除体20の彈発部材としても作用するから、部品点数が少なく且つ迅速な装置の組立が可能である。

（発明の効果）

以上のように本発明はICパッケージをソケット本体に実験する際にICパッケージのリード端子が変形したり損傷したりする虞れがなく確実に押着できると共に、変形しているリード端子を実験時に矯正することもできるものであって、高密

度 I C パッケージの検査ソケットとして特に有効である。

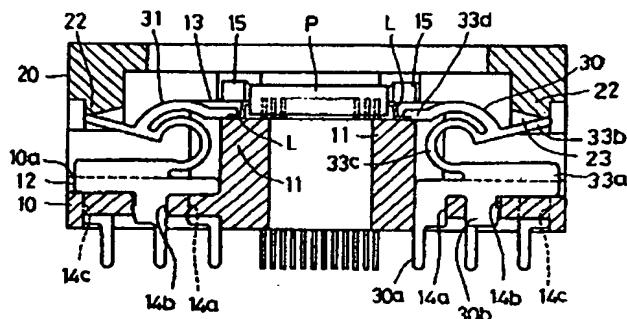
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図は本発明に係る I C 検査用ソケットの一実施例を示すものであって、第1図は要部縦断面図、第2図はソケット本体と解除体を垂直方向に分離した要部斜視図、第3図はコンタクトピンの押道孔を示すソケット本体の部分断面図、第4図はコンタクトピンの配列を示す斜視図、第5図はコンタクトピンの動作説明用の要部縦断面図、第6図はソケット本体に I C パッケージを取置した略平面図、第7図は従来の I C ソケットの縦断面図、第8図は同じく平面図である。

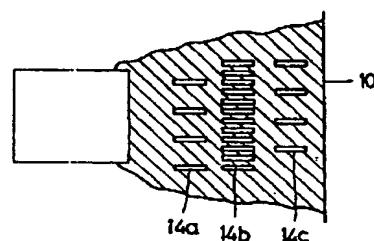
10 ……ソケット本体、 11 ……蓋合、 P ……  
I C パッケージ、 L ……リード端子、 12 ……ス  
リット、 20 ……解除体、 30, 31, 32 ……  
コンタクトピン、 33b ……被押動片、 33d ……  
接触片。

代理人 藤原泰司  
同様の印

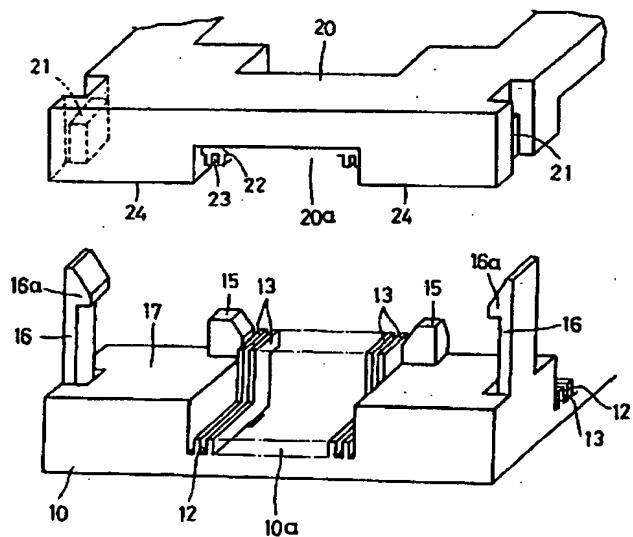
考1図



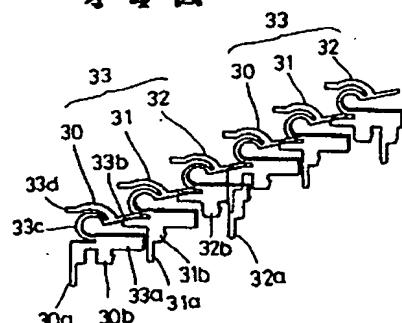
考3図



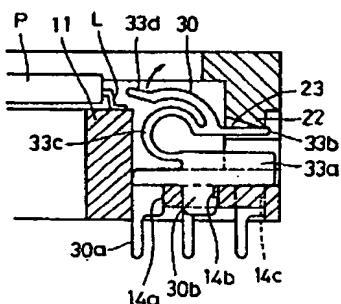
考2図



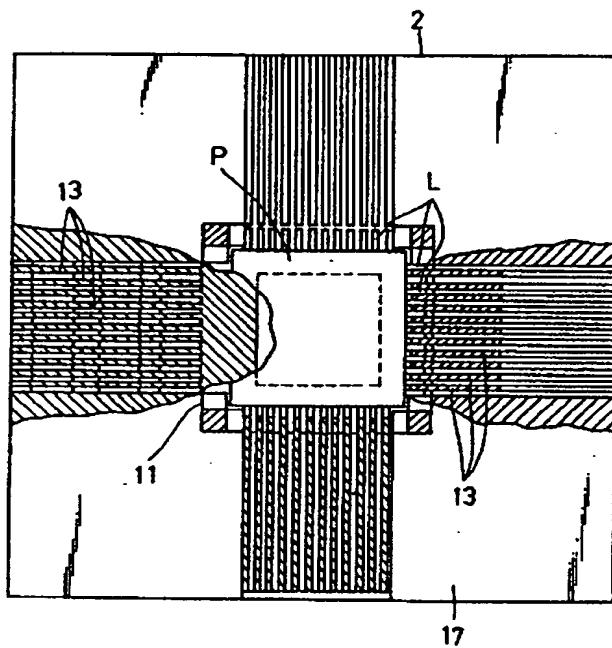
考4図



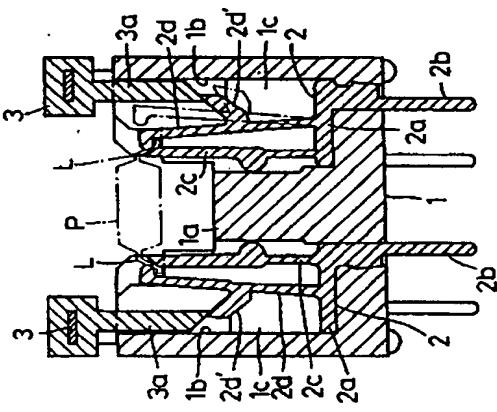
考5図



考6図



考7図



考8図

